

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: YOO, Myung-Keun Conf.:  
Appl. No.: NEW Group:  
Filed: December 31, 2003 Examiner:  
For: SUCTION HEAD FOR VACUUM CLEANER

L E T T E R

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

December 31, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

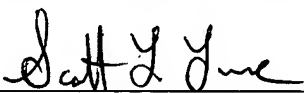
<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
KOREA	10-2003-0046445	July 9, 2003

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By   
James T. Eller, Jr., #39,538

JTE/sll  
0630-1901P

P.O. Box 747  
Falls Church, VA 22040-0747  
(703) 205-8000

Attachment(s)

Yoo, Myung-Keun  
December 31, 2003  
BSXB, LLP  
(03) 265-8000  
0630-1901P



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0046445  
Application Number

출원년월일 : 2003년 07월 09일  
Date of Application JUL 09, 2003

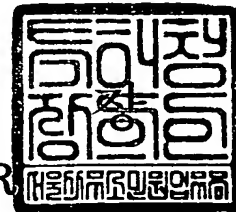
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 10 월 06 일

특 허 청

COMMISSIONER





1020030046445

출력 일자: 2003/10/14

## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0005
【제출일자】	2003.07.09
【국제특허분류】	A47L 9/00
【발명의 명칭】	진공청소기의 흡입헤드
【발명의 영문명칭】	SUCTION HEAD OF VACUUM CLEANER
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박장원
【대리인코드】	9-1998-000202-3
【포괄위임등록번호】	2002-027075-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	유명근
【성명의 영문표기】	Y00, Myung Keun
【주민등록번호】	700725-1001526
【우편번호】	480-741
【주소】	경기도 의정부시 신곡2동 삼부아파트 102동 1106호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박장원 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	13 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	3 항 205,000 원
【합계】	234,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명 진공청소기의 흡입헤드는 헤드케이싱의 내측에 설치된 구동모터의 모터축에 회전원판을 설치하고, 그 회전원판의 일측에 일단부가 연결되고 브러쉬의 상측에 타단부가 연결되도록 회동링크를 설치하여, 회전원판의 회전에 의해 회동링크로 연결된 브러쉬가 일정각도 범위내에서 반복적으로 회동되도록 함으로써, 브러쉬의 하측에 설치된 브러쉬 모에 의해 바닥에 부착된 먼지나 이물질들이 쓸어내어지게 됨으로써, 종래와 같이 청소시 타이밍 벨트에 가려서 이물질 흡입이 이루어지지 않는 비흡입영역의 발생이 근본적으로 방지되어 진다.

**【대표도】**

도 3

【명세서】

【발명의 명칭】

진공청소기의 흡입헤드{SUCTION HEAD OF VACUUM CLEANER}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 진공청소기의 구조를 보인 사시도.

도 2는 종래 흡입헤드의 구조를 보인 횡단면도.

도 3은 본 발명에 따른 진공청소기의 흡입헤드를 보인 횡단면도.

도 4는 본 발명에 따른 브러쉬회동기구의 사시도.

도 5는 본 발명에서의 브러쉬의 동작을 보인 단면도.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

101 : 흡입구

102 : 헤드케이싱

103 : 흡입노즐

104 : 브러쉬

104a : 브러쉬몸체

104b : 브러쉬 모

105 : 구동모터

105a : 모터축

106 : 브러쉬회동기구

111 : 회전원판

112 : 회동링크

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <13> 본 발명은 진공청소기의 흡입헤드에 관한 것으로, 특히 먼지의 흡입취약영역이 발생되지 않도록 함과 아울러 머리카락이나 실 등의 엉킴이 발생하는 것을 방지할 수 있도록 한 진공청소기의 흡입헤드에 관한 것이다.
- <14> 종래의 진공청소기는 도 1에 도시된 바와 같이, 흡입력을 발생시키기 위한 팬모터가 구비되어 있는 본체(1)와, 그 본체(1)의 흡입측에 일단부가 연결되어 있는 흡입호스(2)와, 그 흡입호스(2)의 타단부에 일단부가 연결되어 있는 연장관(4) 및 그 연장관(4)의 단부에 설치되어 팬모터에서 발생하는 흡입력에 의해 외부로부터 먼지등의 이물질들을 흡입하는 흡입헤드(5)로 이루어져 있다.
- <15> 도 2는 상기 흡입헤드의 구조를 보인 횡단면도로서, 이에 도시된 바와 같이, 종래의 흡입헤드(5)는 전단부 하면에 가로방향으로 흡입구(11)가 형성되어 있는 헤드케이싱(12)과, 상기 흡입구(11)의 상측으로 형성되며 흡입구(11)로 흡입되는 유체와 이물질들을 모으기 위한 흡입노즐(13)과, 그 흡입노즐(13)의 내측에 회전가능하게 설치되어 바닥의 이물질들을 긁어내기 위한 브러쉬(14)를 구비한다.
- <16> 그리고, 상기 헤드케이싱(12)의 내부 일측에는 구동모터(15)가 설치되어 있고, 그 구동모터(15)의 모터축에는 구동폴리(16)가 고정되어 있으며, 상기 브러쉬(14)의 소정부위에는 종동폴리(17)가 설치되어 있고, 상기 구동폴리(16)와 종동폴리(17)는 타이밍벨트(18)로 연결되어 있어서 구동모터(15)의 회전에 의해 브러쉬(14)가 회전되어지도록 되어 있다.



- <17>       상기와 같이 구성되어 있는 종래 흡입헤드(5)를 구비한 진공청소기를 이용하여 청소를 할 때는, 전원이 인가되어 본체(1)의 내부에 설치되어 있는 팬모터(미도시)가 회전을 하고, 그 회전되는 팬모터(미도시)의 흡입력에 의해 흡입호스(3)와 연장관(4)으로 연결된 흡입헤드(5)의 흡입구(11)에 흡입력이 발생되며, 그와 같이 발생하는 흡입력에 의해 바닥의 먼지들이 흡입구(11)를 통하여 흡입되어 연결관(19)과 연장관(4) 및 흡입호스(2)를 통하여 본체(1)의 내측으로 흡입되어지게 된다.
- <18>       그리고, 상기와 같이 흡입헤드(5)의 흡입구(11)를 통하여 먼지들이 흡입되어질때에, 상기 구동모터(15)가 회전을 하고, 그 구동모터(15)의 모터축에 설치된 구동폴리(16)가 회전을 하며, 그 구동폴리(16)에 타이밍벨트(18)로 연결된 종동폴리(17)가 회전을 하여 종동폴리(17)가 설치된 브러쉬(14)를 회전시키게 되는데, 그와 같은 회전되는 브러쉬(14)에 의해 바닥에 부착되어 있는 먼지나 이물질들이 흡입이 용이하도록 떨어지게 된다.
- <19>       그러나, 상기와 같이 구성되어 있는 종래 진공청소기의 흡입헤드(5)는 흡입구(11)를 통하여 흡입되는 이물질들 중 타이밍벨트(18)의 하측에 위치한 이물질들은 타이밍벨트(18)에 의해 흡입력이 차단되어 흡입되지 못하는 비흡입영역이 발생되어 청소성능을 저하시키는 문제점이 있었다.
- <20>       또한, 상기 브러쉬(14)가 360°회전되므로 브러쉬(14)에 머리카락이나 실 등이 부착되면 브러쉬(14)에 엉켜서 청소성능이 떨어지고, 청소후에 브러쉬(14)에 엉켜있는 머리카락이나 실을 제거하여야 하므로 사용상의 불편한 문제점을 가지고 있었다.



【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <21>       상기와 같은 문제점들을 감안하여 안출한 본 발명의 목적은 흡입구에 타이밍벨트에 의한 비흡입영역이 발생하는 것이 방지됨과 아울러 브러쉬에 머리카락이나 실이 엉키는 것을 방지할 수 있도록 하는데 적합한 진공청소기의 흡입헤드를 제공함에 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <22>       상기와 같은 본 발명의 목적을 달성하기 위하여
- <23>       내부에 수용공간이 구비되고 전단부 하면에 이물질들을 흡입하기 위한 흡입구가 형성되어 있는 헤드케이싱과,
- <24>       상기 흡입구의 상측에 형성되며 흡입구를 통하여 흡입되는 먼지나 이물질들을 모으기 위한 흡입노즐과,
- <25>       그 흡입노즐의 내측에 회전가능하게 설치되어 바닥에 부착된 먼지를 긁어내기 위한 브러쉬와,
- <26>       상기 헤드케이싱의 내측에 상기 브러쉬와 일정간격을 두고 나란하게 설치되는 구동모터와,
- <27>       그 구동모터의 모터축과 상기 브러쉬의 소정부위에 연결되어 브러쉬를 소정각도 범위내에서 왕복회동시키기 위한 브러쉬회동기구를 구비하여 구성되는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입헤드가 제공된다.
- <28>       또한, 상기 브러쉬회동기구는 상기 구동모터의 모터축이 중앙부에 고정되는 원판체로 된 회전원판과,





- <29> 그 회전원판의 일측에 일단부가 연결되고 상기 브러쉬의 브러쉬몸체 상측에 타단부가 연결되어 있는 회동링크로 구성하는 것이 바람직하다.
- <30> 이하, 상기와 같이 구성되는 본 발명 진공청소기의 흡입헤드를 첨부된 도면의 실시예를 참고하여 보다 상세히 설명하면 다음과 같다:
- <31> 도 3은 본 발명에 따른 진공청소기의 흡입헤드를 보인 횡단면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 브러쉬회동기구의 사시도이다.
- <32> 이에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 진공청소기의 흡입헤드(100)는 전단부 하측에 바닥의 이물질들을 흡입하기 위한 흡입구(101)가 형성되어 있으며 내부에 수용공간을 가지는 헤드케이싱(102)과, 그 흡입구(101)의 상측에 설치되며 흡입구(101)를 통하여 흡입되는 이물질들을 모으기 위한 흡입노즐(103)과, 그 흡입노즐(103)의 내측에 회전가능하게 설치되어 바닥의 먼지나 이물질들을 긁어내기 위한 브러쉬(104)와, 그 브러쉬(104)와 일정간격을 두고 평행하게 설치되는 구동모터(105)와, 그 구동모터(105)와 브러쉬(104)의 사이에 설치되어 구동모터(105)의 회전력을 이용하여 브러쉬(104)를 소정각도로 회동시키기 위한 브러쉬회동기구(106)로 구성되어 있다.
- <33> 상기 브러쉬(104)는 원통형 단면을 가지며 일정 길이를 가지는 브러쉬몸체(104a)와, 그 브러쉬몸체(104a)의 하면에 길이방향을 따라 일정간격을 두고 2열로 돌출형성되는 브러쉬 모(104b)들로 이루어져 있다.
- <34> 상기 브러쉬회동기구(106)는 상기 구동모터(105)의 모터축(105a)이 중앙부에 고정되는 원판체로 된 회전원판(111)과, 그 회전원판(111)의 일측에 일단부가 연결되고 상기 브러쉬(104)의 브러쉬몸체(104a) 상측에 타단부가 연결되어 있는 회동링크(112)로 이루어져 있다.



<35> 도면중 미설명 부호 121은 바닥이다.

<36> 상기와 같이 구성되어 있는 본 발명에 따른 흡입헤드를 가지는 진공청소기를 이용하여 청소를 할 때는, 도시되지 않는 청소기 본체의 팬모터에 전원이 인가되어 팬모터의 회전에 의해 흡입호스와 연장관을 통하여 흡입력이 발생되고, 그와 같이 발생하는 흡입력에 의해 흡입헤드의 헤드케이싱(102) 하면에 형성된 흡입구(101)를 통하여 바닥에 있는 먼지나 이물질들이 흡입되어 진다.

<37> 또한, 상기와 같이 팬모터에 전원이 인가됨과 동시에 구동모터(105)에도 전원이 인가되어 구동모터(105)의 모터축(105a)이 회전을 하는데, 이때 모터축(105a)에 고정된 회전원판(111)이 회전을 하고, 그와 같이 회전되는 회전원판(111)의 일측에 일단부가 연결된 회동링크(112)에 의해 브러쉬(104)가 일정각도 범위내에서 반복적으로 회동을 하며, 그와 같이 회동하는 브러쉬(104)의 브러쉬몸체(104a) 하측에 설치된 브러쉬 모(104b)들에 의하여 바닥에 부착되어 있는 먼지나 이물질들이 흡입이 용이하도록 떨어지게 된다.

<38> 즉, 도 5를 참조하여 브러쉬(104)가 회동되는 동작을 설명하면, a)와 같이 회전원판(111)이 시계반대방향(화살표방향)으로 회전을 하면 회동링크(112)로 연결되어 있는 브러쉬(104)도 b)에서와 같이 시계반대방향(화살표방향)으로 일정각도 회전을 하고, 회전되는 회동링크(112)가 회전원판(111)에 연결된 부위가 180°되는 지점을 넘게되면 회동링크(112)에 의해 브러쉬(104)는 c)에서와 같이 시계방향(화살표방향)으로 일정각도 회전을 하여 d)와 같이 연결부위와 브러쉬(104)가 가장 가까워지는 0°지점을 지나며 브러쉬(104)는 다시 역방향인 시계방향으로 일정각도 회전을 하게 되는데, 이와 같이 브러쉬(104)가 일정각도 범위내에서 회동되며 브러쉬 모(104b)를 이용하여 바닥을 쓸어내게 된다.



<39> 이상의 실시예에서는 브러쉬(104)의 하측에 브러쉬 모(104a)가 2열로 나열설치된 것을 예로들어 설명하였으나, 꼭 그에 한정하는 것은 아니고 회동되는 각도 범위내에서 적어도 1열 이상으로만 형성되면 무방하며, 일정각도 범위내에서 회동되는 점을 감안하여 브러쉬(104)의 외주면 전체에 브러쉬 모(104a)를 설치할 필요없이 길이방향을 따라 하측에 한정적으로 브러쉬 모(104a)를 설치하는 것이 제조원가의 절감측면에서 바람직 하다.

#### 【발명의 효과】

<40> 이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명 진공청소기의 흡입헤드는 구동모터의 모터 축에 회전원판을 설치하고, 그 회전원판의 일측에 일단부가 연결되고 브러쉬의 상측에 타단부가 연결되도록 회동링크를 설치하여, 회전원판의 회전에 의해 회동링크로 연결된 브러쉬가 일정각도 범위내에서 반복적으로 회동되며 브러쉬의 하측에 설치된 브러쉬 모에 의해 바닥이 쓸어내어지도록 함으로써, 종래와 같이 타이밍 벨트에 가려서 이물질 흡입이 이루어지지 않는 비흡입영역이 발생하는 것이 방지되어 깨끗한 청소가 이루어지는 효과가 있다.

<41> 또한, 본 발명은 브러쉬가 일정각도 범위내에서 회동되기 때문에 종래와 같이 브러쉬가 회전될 때 브러쉬에 머리카락이나 실의 엉킴이 방지되어지는 효과가 있다.



**【특허청구범위】**

**【청구항 1】**

내부에 수용공간이 구비되고 전단부 하면에 이물질을 흡입하기 위한 흡입구가 형성되어 있는 헤드케이싱과,

상기 흡입구의 상측에 형성되며 흡입구를 통하여 흡입되는 먼지나 이물질들을 모으기 위한 흡입노즐과,

그 흡입노즐의 내측에 회전가능하게 설치되어 바닥에 부착된 먼지를 긁어내기 위한 브러쉬와,

상기 헤드케이싱의 내측에 상기 브러쉬와 일정간격을 두고 나란하게 설치되는 구동모터와,

그 구동모터의 모터축과 상기 브러쉬의 소정부위에 연결되어 브러쉬를 소정각도 범위내에서 왕복회동시키기 위한 브러쉬회동기구를 구비하여 구성되는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입헤드.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 브러쉬는 원통형 단면을 가지며 일정 길이를 가지는 브러쉬몸체와,

그 브러쉬몸체의 하측에 길이방향을 따라 부분적으로 돌출형성되는 브러쉬 모듈로 구성된 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입헤드.

**【청구항 3】**

제 1항에 있어서,



1020030046445

출력 일자: 2003/10/14

상기 브러쉬회동기구는 상기 구동모터의 모터축 중앙부에 고정되는 회전원판과,

그 회전원판의 일측에 일단부가 연결되고 상기 브러쉬의 브러쉬몸체 상측에 타단부가 연결되어 있는 회동링크로 구성되는 것을 특징으로 하는 진공청소기의 흡입헤드.

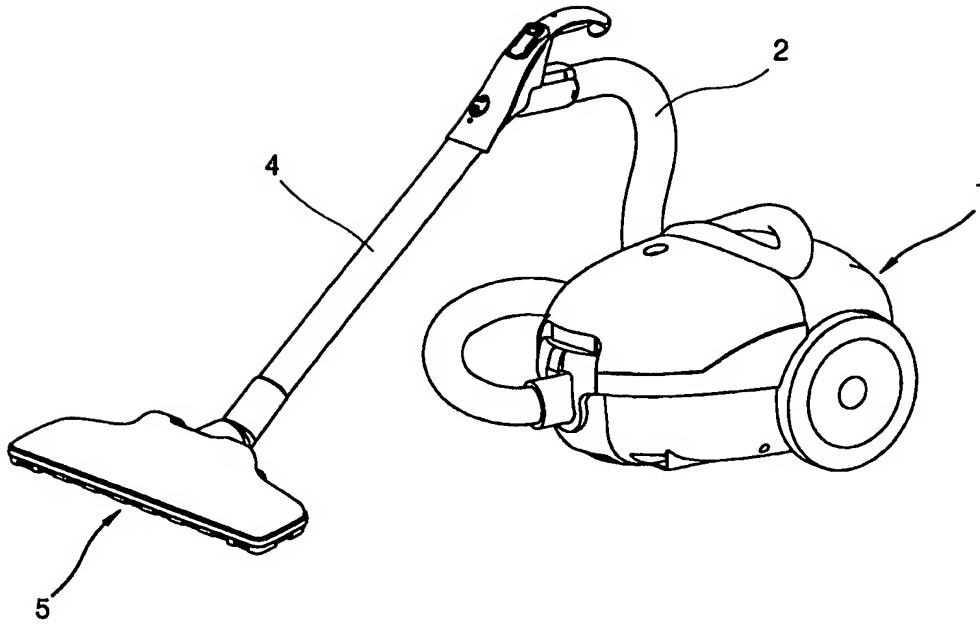


1020030046445

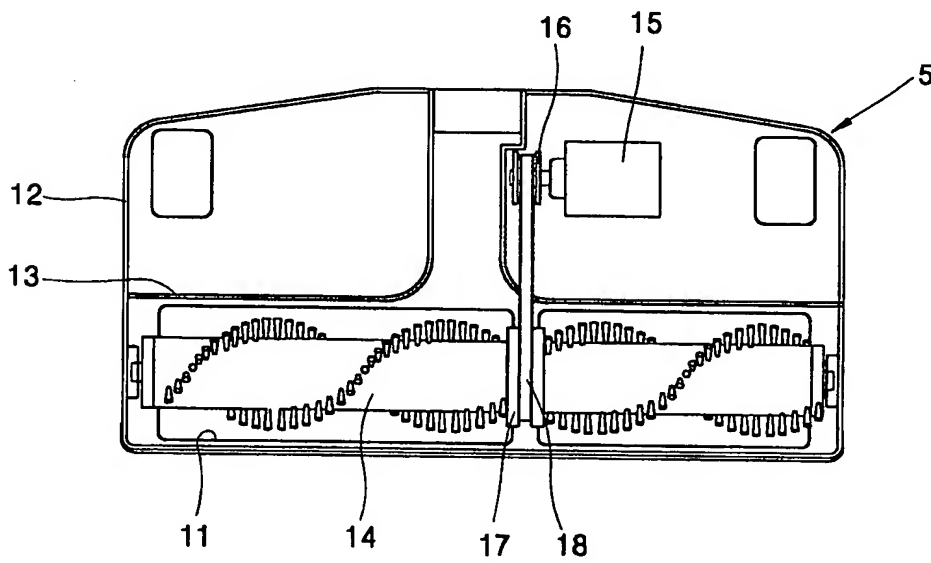
출력 일자: 2003/10/14

【도면】

【도 1】

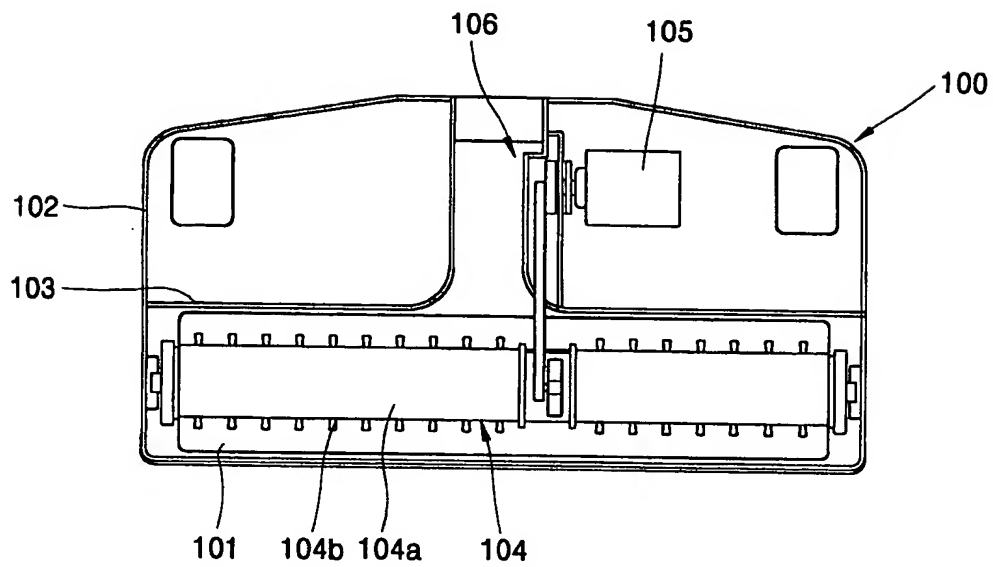


【도 2】

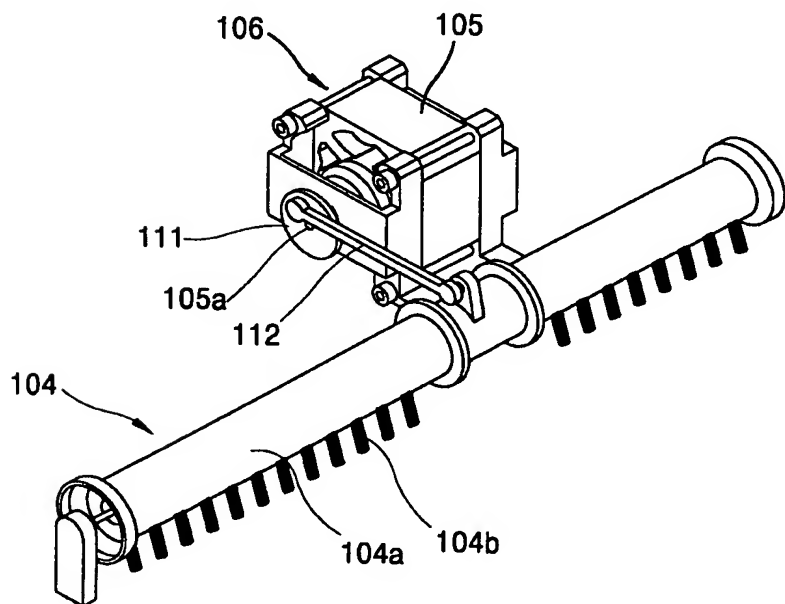




【도 3】



【도 4】



【도 5】

